



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРОД ПЕРМЬ  
НА ПЕРИОД ДО 2043 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ГЛАВА 9**

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ),  
ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ  
СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения муниципального образования город Пермь на период до 2043 года. Утверждаемая часть Том 1 (Разделы 1-5)
Схема теплоснабжения муниципального образования город Пермь на период до 2043 года. Утверждаемая часть Том 2 (Разделы 6-16)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Перми на период до 2043 года
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Том 1 (Части 1-3)
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Том 2 (Части 4-13)
Глава 1. Приложение 1. Утвержденные параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов источников и в точке измерения тепловой энергии, отпущенной потребителю тепловой энергии
Глава 1. Приложение 2. Потребность в тепловой мощности на начало 2025 г. и величина потребления тепловой энергии за последние 3 года в разрезе расчетных элементов территориального деления
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Глава 2. Приложение 1. Перечень потребителей тепловой энергии, планируемых к подключению в следующую пятилетку, а также известные (точечные) объекты теплопотребления, ввод которых запланирован на 2-3 этапах расчетного периода (таблица ПЗ3.2 МУ)
Глава 2. Приложение 2. Перечень объектов теплопотребления, подлежащих расселению и сносу в течение расчетного срока
Глава 2. Приложение 3. Перечень потребителей тепловой энергии, подключенных к существующим тепловым сетям за 2024 год
Глава 2. Приложение 4. Прогноз прироста площади строительных фондов в соответствии с Приложением 27 Методических указаний
Глава 2. Приложение 5. Прогноз прироста расчетной тепловой нагрузки в соответствии с Приложением 30 Методических указаний
Глава 2. Приложение 6. Прогноз прироста потребления тепловой энергии в соответствии с Приложением 32 Методических указаний
Глава 2. Приложение 7. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения
Глава 3. Приложение 1. Альбом характеристик ЦТП и насосных станций
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения
Глава 9. Приложение 1. Протокол закрытия ГВС
Глава 9. Приложение 2. Протоколы отбора проб качества воды в открытых системах
Глава 10. Перспективные топливные балансы
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения
Глава 13. Приложение 1. Нарушение антимонопольного законодательства со стороны ФГУП «Машзавод им. Ф. Э. Дзержинского»
Глава 13. Приложение 2. Нарушение антимонопольного законодательства в отношении ООО «Новогор-Прикамье»
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Глава 15. Приложение 1. Заявки на присвоение статуса ЕТО

<b>Наименование документа</b>
Глава 15. Приложение 2. Дополнительные материалы по вопросам присвоения или лишения статуса ЕТО
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения
Глава 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения
Глава 19. Приложение 1. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для существующего положения
Глава 19. Приложение 2. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на перспективу

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц .....	5
Перечень рисунков .....	6
1. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения за базовый год, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов .....	7
2. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	9
3. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) .....	11
4. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям .....	12
5. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....	13
6. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....	15
7. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	21

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Перечень потребителей, переведенных на закрытую схему ГВС за 2022 г. в зоне действия котельной Новые Ляды .....	7
Таблица 1.2 – Перечень потребителей, переведенных на закрытую схему ГВС за 2022 г. в зоне действия ВК Кислотные дачи .....	8
Таблица 2.1 - Оценка потребности в инвестициях при переходе с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации (Таблица П44.1).....	9
Таблица 5.1 - Источники финансирования в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации (Таблица П44.3) .....	13
Таблица 5.2 - Капитальные затраты на мероприятия по организации закрытой схемы ГВС и план-график реализации мероприятий по закрытию ГВС.....	14
Таблица 6.1 - Прогнозируемые эффекты реализации мероприятий по обеспечению соответствия горячей воды требованиям СанПиН.....	15
Таблица 6.2 - Показатели качества горячего водоснабжения в зоне деятельности ЕТО №01-3 (таблица П44.2 МУ).....	16
Таблица 6.3 - Обязательная оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....	18
Таблица 6.4 - Результаты исследований сетевой воды в зоне действия ВК Кислотные Дачи.....	20

## **ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ**

*Рисунок 6.1 – Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом ..... 17*

## 1. ОПИСАНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЗА БАЗОВЫЙ ГОД, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПЕРЕОБОРУДОВАННЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

В утвержденной версии Схемы теплоснабжения показана неэффективность перевода потребителей на котельных Кислотные Дачи и Новые Ляды на закрытую схему ГВС. Но, несмотря на отрицательную экономическую эффективность мероприятий, проектом предусматривался перевод потребителей на закрытую схему на основе п. 68\_1 Требований к Схемам теплоснабжения:

*«...При отсутствии экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения такие мероприятия могут быть включены в схему теплоснабжения по предложению органа местного самоуправления поселения, городского округа при наличии источника финансирования таких мероприятий в случае необходимости завершения начатых мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения и обеспечения требований к качеству и безопасности горячей воды...».*

Применительно к ситуации в зоне действия 2 котельных все 3 фактора актуальны:

- утвержден источник финансирования;
- есть необходимость завершения, существенная часть уже выполнена;
- качество воды целесообразно улучшить и привести в соответствие требованиям.

По результатам выполнения мероприятий осуществляется ежегодный контроль. Результаты перевода зафиксированы Протоколом от 24.11.2022 г. (см. Приложение 1 к Главе 9), далее - Протокол.

За 2022 г. на закрытую схему горячего водоснабжения переведены потребители, представленные в таблицах ниже. В 2023-2024 гг. потребители на закрытую схему не переводились.

**Таблица 1.1 – Перечень потребителей, переведенных на закрытую схему ГВС за 2022 г. в зоне действия котельной Новые Ляды**

Потребитель	Год фактической реализации мероприятия
ул. Мира, 8	2022
ул. 40 лет Победы, 6	до 2022 г. (согласно п. 5 Протокола данный потребитель был переведен ранее)

Таким образом, в настоящее время потребители ГВС с открытой схемой в системе теплоснабжения от ВК Новые Ляды отсутствуют.

**Таблица 1.2 – Перечень потребителей, переведенных на закрытую схему ГВС за 2022 г, в зоне действия ВК Кислотные дачи**

<b>Потребитель</b>	<b>Год фактической реализации мероприятия</b>
ул. Бушмакина, 6, 10, 15, 23, 25	2022
ул. 2-я Пограничная, 11	2022
ул. Доватора, 36, 38	2022
ул. Можайская, 20, 24	2022
ул. Ольховская, 26, 30, 34, 38	2022
ул. Суперфосфатная, 6, 8	2022
ул. Черняховского, 52, 54, 60, 64	2022
ул. Колвинская, 18	2022

УЧИТЫВАЯ следующие факторы:

- 1) Экономическая неэффективность мероприятий (обоснована в утвержденной Схеме теплоснабжения и уточнена в разделе 6 Главы 9);
  - 2) Аварийное состояние 18 МКД (п. 2 Протокола);
  - 3) Отсутствие содействия со стороны 3 потребителей (п. 3 Протокола),
- Протоколом, а также новой Схемой теплоснабжения принято решение отказаться от планов перевода оставшихся потребителей на закрытую схему ГВС.

**2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНТСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ, НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

В настоящее время подключение систем горячего водоснабжения потребителей по открытой схеме имеется в зоне теплоснабжения источника ВК Кислотные Дачи ПАО «Т Плюс». Тепловая нагрузка открытых систем ГВС невелика и составляет 0,384 Гкал/ч (нагрузка только не переведенных потребителей).

**Таблица 2.1 - Оценка потребности в инвестициях при переходе с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации (Таблица П44.1)**

Реестровый номер здания (потребитель)	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопления, Гкал/ч	Среднечасовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч	Максимально-часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч	Капитальные затраты в строительство ИТП, тыс. руб.	Год реализации мероприятия
Бушмакина, 9	ВК Кислотные дачи	0,116	0,016	0,039	452,8	2025
Ольховская, 17	ВК Кислотные дачи	0,115	0,018	0,044	516,2	2025
Ракитная, 13	ВК Кислотные дачи	0,064	0,009	0,021	244,5	2025
Ракитная, 30	ВК Кислотные дачи	0,049	0,003	0,008	90,6	2025
Ракитная, 34	ВК Кислотные дачи	0,052	0,003	0,008	90,6	2025
Ракитная, 36	ВК Кислотные дачи	0,052	0,010	0,024	280,8	2025
Черняховского, 50	ВК Кислотные дачи	0,013	0,002	0,004	45,3	2025
Азотная, 38	ВК Кислотные дачи	0,008	0,001	0,002	27,2	2025
Доватора, 28	ВК Кислотные дачи	0,013	0,002	0,004	45,3	2025
Черняховского, 5	ВК Кислотные дачи	0,019	0,001	0,003	36,2	2025
Фосфоритная, 4	ВК Кислотные дачи	0,020	0,001	0,002	25,8	2025
Фосфоритная, 8	ВК Кислотные дачи	0,018	0,002	0,005	63,4	2025
Азотная, 32	ВК Кислотные дачи	0,007	0,002	0,004	45,3	2025
В.-Удинская, 8	ВК Кислотные дачи	0,010	0,002	0,005	54,3	2025
Фосфоритная, 14	ВК Кислотные дачи	0,014	0,003	0,007	81,5	2025
Черняховского, 1	ВК Кислотные дачи	0,023	0,004	0,009	108,7	2025
Бушмакина, 26	ВК Кислотные дачи	0,071	0,005	0,012	145,1	2025
Бушмакина, 7	ВК Кислотные дачи	0,077	0,003	0,007	83,6	2025
Суперфосфатная, 20	ВК Кислотные дачи	0,000	0,040	0,096	1 128,9	2025
Азотная, 3	ВК Кислотные дачи	0,008	0,001	0,002	18,1	2025
Азотная, 5	ВК Кислотные дачи	0,011	0,000	0,001	9,1	2025
Азотная, 9	ВК Кислотные дачи	0,006	0,000	0,001	9,1	2025
Азотная, 19	ВК Кислотные дачи	0,004	0,000	0,001	9,1	2025
Азотная, 43а	ВК Кислотные дачи	0,007	0,000	0,001	9,1	2025
Азотная, 57	ВК Кислотные дачи	0,005	0,000	0,001	9,1	2025
Азотная, 61	ВК Кислотные дачи	0,008	0,000	0,001	9,1	2025
Азотная, 63а	ВК Кислотные дачи	0,004	0,000	0,001	9,1	2025

Реестровый номер здания (потребитель)	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопления, Гкал/ч	Среднечасовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч	Максимально-часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч	Капитальные затраты в строительство ИТП, тыс. руб.	Год реализации мероприятия
Азотная, 65	ВК Кислотные дачи	0,004	0,001	0,003	36,2	2025
Ватутина, 28	ВК Кислотные дачи	0,009	0,002	0,004	45,3	2025
Ватутина, 41	ВК Кислотные дачи	0,008	0,000	0,001	9,1	2025
Волокаламская, 3	ВК Кислотные дачи	0,009	0,000	0,001	9,1	2025
Волокаламская, 5	ВК Кислотные дачи	0,007	0,001	0,002	27,2	2025
Волокаламская, 9	ВК Кислотные дачи	0,005	0,000	0,001	9,1	2025
Волокаламская, 10	ВК Кислотные дачи	0,008	0,001	0,002	27,2	2025
Волокаламская, 12	ВК Кислотные дачи	0,009	0,001	0,002	18,1	2025
Волокаламская, 13	ВК Кислотные дачи	0,006	0,000	0,001	9,1	2025
Волокаламская, 15	ВК Кислотные дачи	0,007	0,001	0,002	27,2	2025
Волокаламская, 17	ВК Кислотные дачи	0,005	0,000	0,001	9,1	2025
Волокаламская, 19	ВК Кислотные дачи	0,008	0,000	0,001	9,1	2025
Волокаламская, 19а	ВК Кислотные дачи	0,007	0,000	0,001	9,1	2025
Волокаламская, 20	ВК Кислотные дачи	0,008	0,001	0,002	18,1	2025
Волокаламская, 21	ВК Кислотные дачи	0,009	0,001	0,002	18,1	2025
Волокаламская, 23	ВК Кислотные дачи	0,006	0,000	0,001	9,1	2025
Волокаламская, 25	ВК Кислотные дачи	0,008	0,001	0,002	18,1	2025
Волокаламская, 27	ВК Кислотные дачи	0,007	0,000	0,001	9,1	2025
Волокаламская, 30	ВК Кислотные дачи	0,008	0,001	0,003	36,2	2025
Волокаламская, 31	ВК Кислотные дачи	0,006	0,000	0,001	9,1	2025
Волокаламская, 35	ВК Кислотные дачи	0,008	0,001	0,002	18,1	2025
Волокаламская, 38	ВК Кислотные дачи	0,008	0,001	0,003	36,2	2025
Волокаламская, 45	ВК Кислотные дачи	0,007	0,001	0,002	18,1	2025
Волокаламская, 46	ВК Кислотные дачи	0,015	0,000	0,001	9,1	2025
Волокаламская, 49	ВК Кислотные дачи	0,006	0,001	0,002	27,2	2025
Волокаламская, 51	ВК Кислотные дачи	0,005	0,000	0,001	9,1	2025
Колвинская, 41	ВК Кислотные дачи	0,004	0,001	0,002	27,2	2025
Краснодонская, 2	ВК Кислотные дачи	0,006	0,000	0,001	9,1	2025
Краснодонская, 3	ВК Кислотные дачи	0,009	0,001	0,002	27,2	2025
Краснодонская, 13.1	ВК Кислотные дачи	0,004	0,000	0,001	9,1	2025
Краснодонская, 14	ВК Кислотные дачи	0,008	0,000	0,001	9,1	2025
Краснодонская, 18	ВК Кислотные дачи	0,005	0,000	0,001	9,1	2025
Краснодонская, 21	ВК Кислотные дачи	0,007	0,001	0,002	27,2	2025
Краснодонская, 22	ВК Кислотные дачи	0,008	0,001	0,002	27,2	2025
Федотова, 4	ВК Кислотные дачи	0,009	0,000	0,001	9,1	2025
Федотова, 14	ВК Кислотные дачи	0,004	0,000	0,001	9,1	2025
Федотова, 22	ВК Кислотные дачи	0,005	0,002	0,004	45,3	2025
Федотова, 24	ВК Кислотные дачи	0,005	0,001	0,002	18,1	2025
Федотова, 46	ВК Кислотные дачи	0,005	0,000	0,001	9,1	2025
Фосфоритная, 5.2	ВК Кислотные дачи	0,000	0,001	0,002	27,2	2025
Фосфоритная, 6.1	ВК Кислотные дачи	0,009	0,000	0,001	9,1	2025
Фосфоритная, 6.2	ВК Кислотные дачи	0,009	0,001	0,002	27,2	2025
Фосфоритная, 9	ВК Кислотные дачи	0,013	0,001	0,003	36,2	2025
Фосфоритная, 12.2	ВК Кислотные дачи	0,007	0,000	0,001	9,1	2025
Черняховского, 13.1	ВК Кислотные дачи	0,011	0,001	0,002	27,2	2025
Черняховского, 26	ВК Кислотные дачи	0,010	0,001	0,002	18,1	2025
<b>ИТОГО</b>		<b>1,121</b>	<b>0,160</b>	<b>0,384</b>	<b>4 517,1</b>	-

### **3. ОБОСНОВАНИЕ И ПЕРЕСМОТР ГРАФИКА ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ЕГО РАСХОДА В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)**

Проектом новой Схемы теплоснабжения не предусматривается изменение методов регулирования отпуска тепловой энергии от ВК Кислотные Дачи в связи с отказом от дальнейшего перевода потребителей на закрытую схему ГВС (см. раздел 6).

#### **4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ОТКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТАКИХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕДАЧУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ**

Мероприятия на тепловых сетях для перевода оставшихся потребителей с открытым водоразбором, на закрытую схему ГВС не требуются в связи с отказом от дальнейшего перевода потребителей на закрытую схему ГВС (см. раздел 6).

## 5. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Объем инвестиций в реализацию мероприятий по не переведенным на закрытую схему потребителей оценивается на уровне 4 517 тыс. руб. в ценах 2025 г. без НДС и условно отнесены на 2025 год.

Инвестиции требуются лишь в случае подтверждения экономической целесообразности реализации мероприятий (см. раздел 6).

**Таблица 5.1 - Источники финансирования в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации (Таблица П44.3)**

Реестровый номер здания (потребитель)	Источник тепловой энергии	Потребность в инвестициях, тыс. руб.	Номер проекта	Средства на кап. ремонт здания, тыс. руб.	Целевые средства бюджета, тыс. руб.
Бушмакина, 9	ВК Кислотные дачи	452,8	-	0,0	0,0
Ольховская, 17	ВК Кислотные дачи	516,2	-	0,0	0,0
Ракитная, 13	ВК Кислотные дачи	244,5	-	0,0	0,0
Ракитная, 30	ВК Кислотные дачи	90,6	-	0,0	0,0
Ракитная, 34	ВК Кислотные дачи	90,6	-	0,0	0,0
Ракитная, 36	ВК Кислотные дачи	280,8	-	0,0	0,0
Черняховского, 50	ВК Кислотные дачи	45,3	-	0,0	0,0
Азотная, 38	ВК Кислотные дачи	27,2	-	0,0	0,0
Доватора, 28	ВК Кислотные дачи	45,3	-	0,0	0,0
Черняховского, 5	ВК Кислотные дачи	36,2	-	0,0	0,0
Фосфоритная, 4	ВК Кислотные дачи	25,8	-	0,0	0,0
Фосфоритная, 8	ВК Кислотные дачи	63,4	-	0,0	0,0
Азотная, 32	ВК Кислотные дачи	45,3	-	0,0	0,0
В.-Удинская, 8	ВК Кислотные дачи	54,3	-	0,0	0,0
Фосфоритная, 14	ВК Кислотные дачи	81,5	-	0,0	0,0
Черняховского, 1	ВК Кислотные дачи	108,7	-	0,0	0,0
Бушмакина, 26	ВК Кислотные дачи	145,1	-	0,0	0,0
Бушмакина, 7	ВК Кислотные дачи	83,6	-	0,0	0,0
Суперфосфатная, 20	ВК Кислотные дачи	1 128,9	-	0,0	0,0
Азотная, 3	ВК Кислотные дачи	18,1	-	0,0	0,0
Азотная, 5	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Азотная, 9	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Азотная, 19	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Азотная, 43а	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Азотная, 57	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Азотная, 61	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Азотная, 63а	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Азотная, 65	ВК Кислотные дачи	36,2	-	0,0	0,0
Ватутина, 28	ВК Кислотные дачи	45,3	-	0,0	0,0
Ватутина, 41	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 3	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 5	ВК Кислотные дачи	27,2	-	0,0	0,0
Волокаламская, 9	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 10	ВК Кислотные дачи	27,2	-	0,0	0,0
Волокаламская, 12	ВК Кислотные дачи	18,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 13	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0

Реестровый номер здания (потребитель)	Источник тепловой энергии	Потребность в инвестициях, тыс. руб.	Номер проекта	Средства на кап. ремонт здания, тыс. руб.	Целевые средства бюджета, тыс. руб.
Волокаламская, 15	ВК Кислотные дачи	27,2	-	0,0	0,0
Волокаламская, 17	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 19	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 19а	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 20	ВК Кислотные дачи	18,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 21	ВК Кислотные дачи	18,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 23	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 25	ВК Кислотные дачи	18,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 27	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 30	ВК Кислотные дачи	36,2	-	0,0	0,0
Волокаламская, 31	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 35	ВК Кислотные дачи	18,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 38	ВК Кислотные дачи	36,2	-	0,0	0,0
Волокаламская, 45	ВК Кислотные дачи	18,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 46	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Волокаламская, 49	ВК Кислотные дачи	27,2	-	0,0	0,0
Волокаламская, 51	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Колвинская, 41	ВК Кислотные дачи	27,2	-	0,0	0,0
Краснодонская, 2	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Краснодонская, 3	ВК Кислотные дачи	27,2	-	0,0	0,0
Краснодонская, 13.1	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Краснодонская, 14	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Краснодонская, 18	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Краснодонская, 21	ВК Кислотные дачи	27,2	-	0,0	0,0
Краснодонская, 22	ВК Кислотные дачи	27,2	-	0,0	0,0
Федотова, 4	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Федотова, 14	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Федотова, 22	ВК Кислотные дачи	45,3	-	0,0	0,0
Федотова, 24	ВК Кислотные дачи	18,1	-	0,0	0,0
Федотова, 46	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Фосфоритная, 5.2	ВК Кислотные дачи	27,2	-	0,0	0,0
Фосфоритная, 6.1	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Фосфоритная, 6.2	ВК Кислотные дачи	27,2	-	0,0	0,0
Фосфоритная, 9	ВК Кислотные дачи	36,2	-	0,0	0,0
Фосфоритная, 12.2	ВК Кислотные дачи	9,1	-	0,0	0,0
Черняховского, 13.1	ВК Кислотные дачи	27,2	-	0,0	0,0
Черняховского, 26	ВК Кислотные дачи	18,1	-	0,0	0,0
<b>ИТОГО</b>		<b>4 517,1</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

**Таблица 5.2 - Капитальные затраты на мероприятия по организации закрытой схемы ГВС и план-график реализации мероприятий по закрытию ГВС**

№ п/п	Наименование теплоисточника	Затраты за период, тыс. руб. (в прогнозных ценах, без НДС)							Итого
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2036	2037-2043	
9	ВК Кислотные Дачи	4517	0	0	0	0	0	0	4517
<b>ИТОГО по г. Перми</b>		<b>4517</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4517</b>

## 6. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Реализация проекта перевода на закрытую схему присоединения по ГВС предусматривается посредством установки подогревателей горячей воды непосредственно в присоединенных зданиях. Данная схема является наиболее эффективной, если сравнивать с закрытием схемы посредством ЦТП и 4-трубной системы теплоснабжения. Основной эффект от перевода потребителей на закрытую схему ГВС достигается за счет повышения качества горячей воды у конечных потребителей.

**Таблица 6.1 - Прогнозируемые эффекты реализации мероприятий по обеспечению соответствия горячей воды требованиям СанПиН**

Показатель	Текущее состояние (при эксплуатации открытых систем теплоснабжения)	При переходе на закрытые схемы ГВС
Капитальные затраты, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)	-	4 517
Показатели качества ГВ:		
- химический состав	не соответствует СанПиН	будет соответствовать СанПиН при условии соотв. качества холодной воды
- температура	в определенные периоды времени может иметь отклонения в большую сторону при отсутствии регуляторов ГВС	будет обеспечено точное соответствие требованиям
Уровень удовлетворенности потребителей качеством услуги ГВС	средний	высокий
Дополнительные затраты на эксплуатацию и обслуживание оборудования системы ГВС		
- затраты ЭЭ на привод насосного оборудования системы ГВС	-	увеличение
- затраты на эксплуатацию теплообменного оборудования ГВС, установленного у потребителей (техническое обслуживание, промывка, ремонт)	-	значительное увеличение
- периодическая замена теплообменного оборудования ГВС, установленного у потребителей	-	значительное увеличение

положительные изменения  
отрицательные изменения  
без существенных изменений

Показатели качества горячего водоснабжения в зоне деятельности ЕТО №01-3 представлены в таблице ниже.

**Таблица 6.2 - Показатели качества горячего водоснабжения в зоне деятельности ЕТО №01-3 (таблица П44.2 МУ)**

Показатели качества ГВС	2024	2025	2026	2027	2028	2033	2043
Число часов работы в год	8424	8424	8424	8424	8424	8424	8424
Число часов работы с температурой, превышающей 65°C	0	0	0	0	0	0	0
Число часов работы с температурой ниже 45°C	0	0	0	0	0	0	0
Количество проб с неудовлетворительными показателями «мутность и цветность»	0	0	0	0	0	0	0
Количество жалоб на качество горячего водоснабжения	5	0	0	0	0	0	0
Относительное количество жалоб на качество горячего водоснабжения (определяется как количество жалоб к количеству обслуживаемых жителей)	0,0000048	0	0	0	0	0	0

По состоянию на август 2025 г. методика проведения экономической эффективности не установлена Правительством Российской Федерации. После утверждения методики необходимо будет произвести корректировки результатов оценки (при последующих актуализациях проекта).

В таблице ниже приведены расчеты изменения операционных затрат (ОРЕХ) при реализации проекта перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения. Планируемые этапы реализации проекта на прогнозный период 10 лет: инвестиционная фаза – 2025 год, эксплуатационная фаза – 2026-2035 гг.

Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом представлен на рисунке ниже.

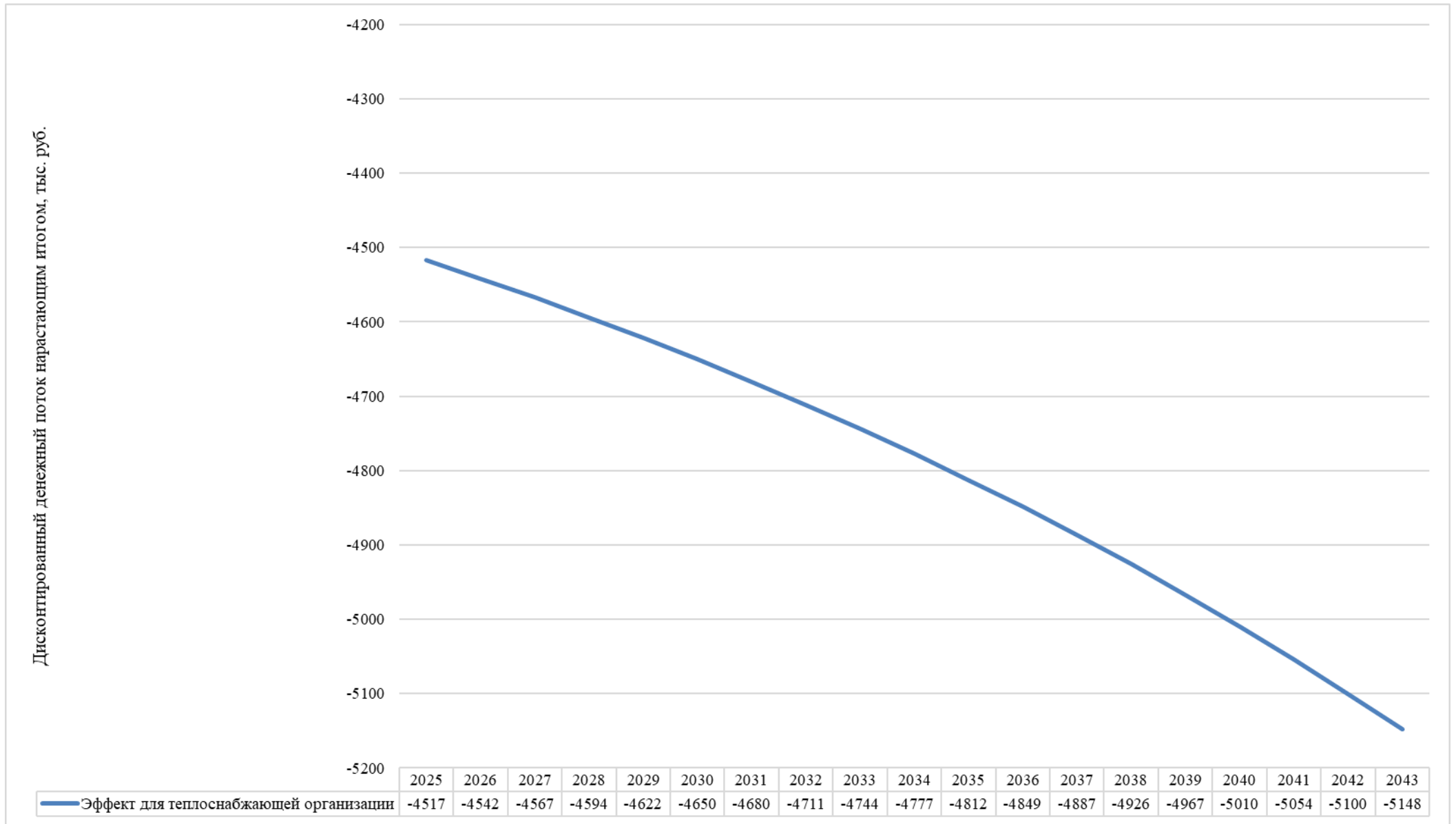


Рисунок 6.1 – Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом

**Таблица 6.3 - Обязательная оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
<b>1. Капитальные затраты (CAPEX), источник финансирования - средства ПАО «Т Плюс»</b>																				
1.1. Строительство ИТП, без НДС	тыс. руб.	-4517	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2. Строительство ЦТП, без НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3. Строительство квартальных сетей ГВС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4. Увеличение диаметров трубопроводов существующих сетей холодного водоснабжения, без НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ИТОГО</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>-4517</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>2. Изменение операционных затрат (ОРЕХ) при переходе к закрытой системе теплоснабжения, для теплоснабжающей организации (для стоимостных показателей: знак "+" - положительный эффект, знак "-" - отрицательный эффект)</b>																				
Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Ежегодный объем потребления тепловой энергии на ГВС в открытой/закрытой системе	тыс. Гкал	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079
2.1. За счет смены способа подпитки системы ГВС	тыс. руб.		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2. За счет дополнительных затрат ЭЭ на привод насосного оборудования системы ГВС в ИТП	тыс. руб.		-30	-31	-32	-33	-35	-36	-38	-39	-41	-42	-44	-46	-47	-49	-51	-53	-56	-58
2.3. За счет затрат на эксплуатацию теплообменного оборудования ГВС, установленного в ИТП (техническое обслуживание, промывка, ремонт)	тыс. руб.		-11	-11	-12	-12	-13	-13	-14	-14	-15	-15	-16	-17	-17	-18	-19	-20	-20	-21
2.4. За счет увеличения ФОТ с ЕСН	тыс. руб.		-9	-9	-9	-10	-10	-10	-11	-11	-12	-12	-13	-13	-14	-14	-15	-16	-16	-17
2.5. За счет сокращения эксплуатационных расходов на хим. цех на источнике тепловой энергии	тыс. руб.		27	28	29	30	31	32	34	35	36	38	39	41	43	44	46	48	50	52
2.6. Прочие расходы	тыс. руб.		-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-4	-4	-4	-4
<b>2.7. ИТОГО общее изменение операционных затрат для теплоснабжающей организации</b>	<b>тыс. руб.</b>		<b>-25</b>	<b>-26</b>	<b>-27</b>	<b>-28</b>	<b>-29</b>	<b>-30</b>	<b>-31</b>	<b>-32</b>	<b>-34</b>	<b>-35</b>	<b>-36</b>	<b>-38</b>	<b>-39</b>	<b>-41</b>	<b>-43</b>	<b>-44</b>	<b>-46</b>	<b>-48</b>
<b>3. Расчет эффективности и окупаемости для инвестора - теплоснабжающей организации</b>																				
3.1.1. Денежный поток от операционной деятельности (ежегодно)	тыс. руб.	0	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-34	-35	-36	-38	-39	-41	-43	-44	-46	-48
3.1.2. То же, нарастающим итогом	тыс. руб.	0	-25	-50	-77	-104	-133	-163	-194	-227	-260	-295	-332	-370	-409	-450	-492	-537	-583	-631
3.2.1. Денежный поток от инвестиционной деятельности (ежегодно)	тыс. руб.	-4517	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.2. То же, нарастающим итогом	тыс. руб.	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517	-4517
3.3.1. Дисконтированный денежный поток (ежегодно)	тыс. руб.	-4517	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-34	-35	-36	-38	-39	-41	-43	-44	-46	-48
<b>3.3.2. Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>-4517</b>	<b>-4542</b>	<b>-4567</b>	<b>-4594</b>	<b>-4622</b>	<b>-4650</b>	<b>-4680</b>	<b>-4711</b>	<b>-4744</b>	<b>-4777</b>	<b>-4812</b>	<b>-4849</b>	<b>-4887</b>	<b>-4926</b>	<b>-4967</b>	<b>-5010</b>	<b>-5054</b>	<b>-5100</b>	<b>-5148</b>
<b>3.4. Чистая приведенная стоимость, NPV</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>-4812</b>																		
<b>3.5. Срок окупаемости</b>	<b>лет</b>	<b>-</b>																		

На основании результатов расчетов экономического эффекта перевода открытых систем теплоснабжения на закрытые системы горячего водоснабжения можно сделать вывод, что данный проект характеризуется отрицательной чистой приведенной стоимостью для ТСО: NPV= -4,812 млн. руб. (ЧПС (NPV)<0 на прогнозный период 10 лет). Проект перевода открытых систем теплоснабжения на закрытые системы горячего водоснабжения оценивается как **экономически неэффективный для теплоснабжающей организации.**

При этом качество воды в существующей открытой системе горячего водоснабжения не в полной мере отвечает требованиям технических регламентов, санитарных правил и нормативов, определяющих ее безопасность.

Согласно п. 68\_1 Требований к Схемам теплоснабжения:

*«...При отсутствии экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения такие мероприятия могут быть включены в схему теплоснабжения по предложению органа местного самоуправления поселения, городского округа при наличии источника финансирования таких мероприятий в случае необходимости завершения начатых мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения и обеспечения требований к качеству и безопасности горячей воды...».*

Применительно к зоне действия ВК Кислотные Дачи все 3 фактора актуальны:

- утвержден источник финансирования;
- есть целесообразность завершения, существенная часть уже выполнена;
- качество воды целесообразно улучшить и привести в полное соответствие требованиям.

Однако Департаментом ЖКХ Администрации города Перми принято решение об отказе от перевода оставшихся потребителей с открытой схемой на закрытую схему ГВС (см. Протокол в Приложении 1 Главы 9).

Приведем анализ качества горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения.

По результатам анализа показателей сетевой воды в СЦТ от ВК Кислотные Дачи, выявлены отклонения от СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21 в части следующих показателей:

- Жесткость;
- Железо общее.

**Таблица 6.4 - Результаты исследований сетевой воды в зоне действия ВК Кислотные Дачи**

Наименование потока		Ед. изм.	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год факт
<i>Сетевая вода прямая</i>															
Жесткость	средн.	мкг-экв/дм <sup>3</sup>	20	20	20	20	40	40	90	40	86	126	140	180	<b>68,50</b>
	макс.		30	25	25	25	115	60	125	110	290	200	200	210	<b>290,00</b>
Щелочность	средн.	мкг-экв/дм <sup>3</sup>	3450	3650	3600	3830	830	800	1100	2430	2150	1900	2570	2600	<b>2409,17</b>
	макс.		3500	3700	3700	4000	3000	850	1150	2850	2650	2050	2880	2900	<b>4000,00</b>
Кислород	средн.	мкг/дм <sup>3</sup>	30	20	30	30	40	45	25	25	25	25	20	20	<b>27,92</b>
	макс.		50	40	40	30	40	50	35	40	40	40	40	40	<b>50,00</b>
Углекислота (CO <sub>2</sub> )	средн.	мкг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0,00</b>
	макс.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0,00</b>
Прозрачность	средн.	см	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	<b>40,00</b>
	макс.		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	<b>40,00</b>
рН	средн.	ед.рН	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,0	8,4	8,4	8,37	8,49	8,53	8,51	<b>8,31</b>
Нефтепродукты (визуально)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0,00</b>
Железо общее	средн.	мкг/дм <sup>3</sup>	230	260	250	177	290	370	300	300	340	350	290	275	<b>286,00</b>
УЭП (Солесодержание)	средн.	мг/дм <sup>3</sup>			657	710	278	153	170	312	365	295	338	378	<b>365,60</b>
Хлориды	средн.	мг/дм <sup>3</sup>			29,2	30	30	13,1	17,90	18,80	21,93	20,05	22,68	22,68	<b>22,63</b>
Окисляемость	средн.	мг/дм <sup>3</sup>			2,94	2,99	4,30	4,38	4,08	4,70	4,61	5,10	5,12	4,83	<b>4,31</b>
Взвешенные вещества (мутность)	средн.	мг/дм <sup>3</sup>			0,5	0,5	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,1	1,0	0,8	<b>0,93</b>
Ик	средн.	(мг-экв/дм <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	0,03	0,03	0,07	0,08	0,12	0,12	0,10	0,12	0,15	0,21	0,25	0,35	<b>0,14</b>
<i>Сетевая вода обратная</i>															
Жесткость	средн.	мкг-экв/дм <sup>3</sup>	20	20	20	20	40	40	95	41	95	156	151	200	<b>74,83</b>
	макс.		30	25	25	25	120	60	130	115	320	210	220	215	<b>320,00</b>
Щелочность	средн.	мкг-экв/дм <sup>3</sup>	3500	3650	3500	3850	850	820	1000	2290	2210	1820	2550	2600	<b>2386,67</b>
	макс.		3600	3700	3600	4000	3100	850	1100	2800	2680	2000	2850	2900	<b>4000,00</b>
Кислород	средн.	мкг/дм <sup>3</sup>	30	20	30	30	30	45	20	30	30	25	20	20	<b>27,50</b>
	макс.		40	30	40	35	40	70	35	35	40	40	30	30	<b>70,00</b>
Углекислота (CO <sub>2</sub> )	средн.	мкг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0,00</b>
	макс.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0,00</b>
Прозрачность	средн.	мг/дм <sup>3</sup>	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	<b>40,00</b>
	макс.		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	<b>40,00</b>
рН	средн.	ед.рН	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,0	8,4	8,7	8,77	8,63	8,67	8,55	<b>8,39</b>
Нефтепродукты (визуально)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0,00</b>
Железо общее	средн.	мкг/дм <sup>3</sup>	280	230	250	180	320	740	690	480	570	710	620	480	<b>462,50</b>
Ик	средн.	(мг-экв/дм <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	0,03	0,03	0,07	0,08	0,12	0,12	0,10	0,12	0,17	0,25	0,30	0,39	<b>0,15</b>

## **7. РАСЧЕТ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СЛУЧАЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Ввиду того, что расчет экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения на закрытые показал отрицательный результат, а Департаментом ЖКХ Администрации города Перми принято решение об отказе от перевода оставшихся потребителей, данные мероприятия к реализации в Схеме теплоснабжения не принимаются и расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей не производится.